

PUB-NO: JP410128667A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10128667 A
TITLE: POLISHING METHOD AND DEVICE, AND ABRASIVE THEREFOR

PUBN-DATE: May 19, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SHIBAHASHI, TAKEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

CHIYOURI KK

APPL-NO: JP08288375

APPL-DATE: October 30, 1996

INT-CL (IPC): B24 C 11/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate handling and easily remove residual abrasive grains by using polyvinyl alcohol as abrasive grains.

SOLUTION: Granular material of polyvinyl alcohol which is abrasive grains is obtained by polymerizing, saponifying, separating and drying vinyl acetate obtained by interaction of ethylene, oxygen in the air and acetic acid. Burr 11 between leads 10 can be removed by continuously spraying the above abrasive grains to a molded part 9 of the lead frames. The lead frames from which burr is removed are washed by water or hot water, whereby abrasive grains remaining on the lead frames are dissolved to be removed. At this time, the abrasive grains of polyvinyl alcohol are easily dissolved in water to be surely removed from the lead frames. Further, vinyl alcohol dissolved in water is harmless.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-128667

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51) Int.Cl.⁸
B 2 4 C 11/00

識別記号

F I
B 2 4 C 11/00

B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-288375

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 10月30日

(71) 出願人 000214043

蠟理株式会社

大阪府大阪市中央区瓦町 2 丁目 4 番 7 号

(72) 発明者 柴橋 健夫

東京都中央区日本橋堀留町 2 - 4 - 3 蠟
理株式会社東京本社内

(74) 代理人 弁理士 荒井 潤

(54) 【発明の名称】 研磨方法及び装置及びその研磨材

(57) 【要約】

【課題】 取扱いが容易で残留研磨粒の除去が容易にできる空気吹き付け式の研磨方法及び装置及び粒状の研磨材を実現する。

【解決手段】 空気流に研磨粒を混入させて、この空気流を介して被研磨物に研磨粒を吹き付けて研磨を行う空気吹き付け式の研磨方法において、研磨粒をポリビニールアルコールの粒状体で構成した。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被研磨物に対し空気流により研磨粒を吹き付ける研磨方法において、ポリビニールアルコールからなる研磨粒を用いることを特徴とする研磨方法。

【請求項2】 被研磨物に対し研磨粒を混入した空気流を吹き付けるための空気吹き付け手段を有する研磨装置において、前記研磨粒をポリビニールアルコールで構成したことを特徴とする研磨装置。

【請求項3】 ポリビニールアルコールの粒状体からなることを特徴とする研磨材。

【請求項4】 空気流により被研磨物に吹き付けられる研磨粒として用いることを特徴とする請求項3に記載の研磨材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、研磨方法及び装置及び研磨材に関し、例えば樹脂成型体等の樹脂モールド部に対し、エアーを介して粒状の研磨材（メディア）を吹き付けて表面研磨を行う空気吹き付け式の研磨方法及び装置及びその研磨材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の空気吹き付け式の研磨装置として、搬送路上を移動するワーク（例えばプラスチック成型体等のモールド製品）に、ブロワーからのエアーを介してノズルからポリエチレンテレフタレート（PET）の粒状体あるいはくみの殻の粒状体、ガラスビーズ、混合砂等の研磨粒（メディア）を吹き付けて樹脂モールド部のバリを連続して除去するエアブラスト式バリ取り装置が用いられている。

【0003】しかしながら、この従来技術によれば、バリ除去後にワークに残留するポリエチレンテレフタレート等の研磨粒が問題になる。特にワークが例えばIC等の電子部品のモールド体である場合には、ICリードのファインピッチ化に伴い、リード間に研磨粒が残留しやすくなり、この研磨粒が次工程でのIC処理の支障となり、ICの品質や特性自体にも悪影響を及ぼすおそれがある。

【0004】このような残留研磨粒の除去作業は、ICあるいはその他の製品の小型化に伴い、面倒で手間のかかるものとなり、また確実な除去が困難となってきた。そこで、上記ポリエチレンテレフタレートの粒状体等の研磨粒に代えて、砂糖、塩、でん粉あるいはカセイソーダ等からなる水溶性の研磨粒を用い、バリ除去後に製品を水又は湯で洗浄することにより研磨粒を溶解させて除去する方法が考えられる。

【0005】さらに、別のバリ除去方法あるいはその他の研磨、研削方法として超高压水を利用した構成の研磨手段も実用化されている。

【0006】一方、一般にノリ剤、塗料、接着剤、エマルジョン、コーティング材、バインダー、変性樹脂、仕

上剤、フィルム等の材料としてポリビニールアルコール（PVA：通称ポバール）が知られている。このPVAはポリ酢酸ビニールをアルカリ、酸、アンモニア水などでケン化することにより得られる高分子化合物である。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、研磨粒として砂糖やでん粉などの水溶性研磨粒を用いた上記従来技術の改良案においては、次のような欠点を生ずるおそれがある。

- 10 【0008】即ち、従来の砂糖などの水溶性研磨粒は、
1. 硬さおよび重さが若干不十分となる場合があり、モールドの材料によっては、研磨粒としての性能上不十分な場合が考えられる。
 2. 粉になり易いため、研磨粒としての寿命が短く、頻繁に補充しなければならずランニングコストが高くなる。
 3. 使い勝手が悪く取扱い性がよくない。
 4. 粉になったとき、そのパウダー処理が必要であり、メンテナンスが面倒になる。
 5. 被研磨物に残留する砂糖等を洗い残すと、被研磨物が例えば電子部品等の場合には次工程に悪影響を与えることが考えられる。

20 【0009】また、上記超高压水を用いた従来技術によれば、装置が大型で複雑であり、コストが高く、しかも取扱い（水圧調整、水質選択調整等）が難しい。

【0010】本発明は、上記従来技術の欠点を鑑みなされたものであって、構成が簡単で、廉価で、取扱いも容易であって、残留研磨粒（メディア）の除去が容易にできるエアブラスト式の研磨方法及び装置及び長寿命で次工程に影響を与えない研磨粒の提供を目的とする。

【0011】

- 30 【課題を解決するための手段】本発明は、従来ノリ剤等として用いられていたポリビニールアルコールに関し、その硬さや比重、および加工性や水溶性に着目し、このポリビニールアルコールを研磨粒として用いることにより、前述のバリ取りその他の研磨用エアブラスト装置における各種問題点の解決を図るとともに、新規で有用な研磨方法および装置の実現を図ったものである。

40 【0012】即ち、前記目的を達成するため、本発明では、被研磨物に対し空気流により研磨粒を吹き付ける研磨方法において、ポリビニールアルコールからなる研磨粒を用いることを特徴とする研磨方法を提供する。

【0013】さらに本発明では、被研磨物に対し研磨粒を混入した空気流を吹き付けるための空気吹き付け手段を有する研磨装置において、前記研磨粒をポリビニールアルコールで構成したことを特徴とする研磨装置を提供する。

【0014】さらに本発明では、ポリビニールアルコールの粒状体からなることを特徴とする研磨材を提供する。

50 【0015】好ましい実施例においては、上記本発明の研磨材は、空気流により被研磨物に吹き付けられる研磨

粒として用いることを特徴としている。

【0016】なお、本発明における研磨とは、被加工物の表面研磨や仕上げあるいは粗面化等の研磨加工、および外形を削る研削加工、およびバリその他の不要部を除去するための研磨除去加工を含むものである。

【0017】

【作用】研磨処理部に置かれた研磨加工すべき被研磨物（ワーク）に対し、研磨粒としてポリビニールアルコールの粒状体を空気流に混入して吹き付ける。これにより、ワークが樹脂成型体の場合には、樹脂モールド部のバリを除去することができ、またワークが金属や樹脂の板材等の場合あるいは金型や精密部品等の部材の場合には、表面処理加工、梨地加工、表面仕上げあるいは粗面加工等を行うことができ、さらに、研磨・研掃や研削をすることができる。

【0018】このような、バリ取りや表面研磨あるいは粗面加工等の研磨処理の後、製品を水又は湯で洗い流すことにより、製品に残留する研磨粒は水に溶けて完全に除去される。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明方法は、空気流を用いて研磨粒を吹き付けることにより研磨加工を行うエアブラスト式の研磨手段に適用するものである。被研磨物としては、各種電子部品等のプラスチックモールド体、その他各種樹脂製品、金属製品等に対し適用可能である。

【0020】一例として、IC部品のバリ取り方法として本発明を用いることができる。IC部品は通常、図1に示すように、リードフレーム上に連続的にモールド成型される。この半導体リードフレーム2は、図に示すように、中央のモールド部9からその両側に複数本のリード10が延出され、それが連鎖状に形成された構造のものである。モールド成型後の半導体リードフレーム2には、図2に示すように、モールド部9の側面の各リード10間にバリ11が形成されている。

【0021】本発明の研磨粒であるポリビニールアルコールの粒状体は、エチレンと空気中の酸素と酢酸とを反応させて得た酢酸ビニールを、重合させ、鹸化し、分離し、乾燥させて得る。このポリビニールアルコールの研磨粒は、白色ないしクリーム色の顆粒状のもので、100℃以下で安定であり、その溶剤としては一般に水が用いられる。この研磨粒は用途に応じて所定の粒径に揃えて形成される。

【0022】この研磨粒をリードフレーム2のモールド部9に対し連続的に吹き付けることにより、図3に示すように、リード10間のバリ11が除去される。

【0023】バリが取られたリードフレーム2は水又は湯水で洗浄され、リードフレーム上に残留する研磨粒を溶かして除去する。このとき、ポリビニールアルコールの研磨粒は容易に水に溶け、確実にリードフレームから除去される。また、水に溶けたポリビニールアルコール

は無害であり、その水溶液は半導体装置の性能に影響せず、また処理装置の動作に支障を与えることもない。

【0024】ここで使用されるポリビニールアルコールの研磨粒は、粒径が揃っており、所定のピッチのリード間のバリ取り研磨のための研磨粒として効率よく使用できる。また、硬さや重さが充分であるため研磨粒としての十分な性能が得られ、寿命も長く、しかも次工程に悪影響を与えない。

【0025】尚、上記実施例の説明ではポリビニールアルコールの研磨粒をバリの除去手段として使用したが、表面処理加工や、その他一般のエアブラスト式研磨にも使用できる。

【0026】また、本発明は、ノズルその他いかなる構成の空気吹き付け手段であっても、空気流に混入した研磨粒を吹き付けて研磨を行う方法および装置に対し適用可能である。

【0027】また、本発明の研磨粒は、球形に限らず、他の粒形状あるいは大きさのほぼ揃った細かい破砕片等の集合体であってもよい。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、ポリビニールアルコールからなる研磨粒を噴流エアーに混入させこのエアーを介して例えばノズルから被研磨物に対し吹き付けるだけで、IC部品等のモールド成型体のモールド部のバリの除去、金属の表面処理加工（仕上げあるいは粗面化等）あるいは金型や精密部品等の研磨や研削、研掃を行うことができ、研磨処理後は水に溶かして除去することができるため、研磨後の加工品に残留する研磨粒の除去作業が極めて簡単でしかも完全に行うことができる。さらにこれにより、構造が簡単で、廉価で且つ取扱いが容易なエアブラスト式の研磨装置を実現することができる。

【0029】また、ポリビニールアルコールは、容易に粒状加工することができ、粒径を揃えることも容易にできるため、研磨すべき製品の形状や材質に合わせ、（例えばIC部品であればリードピッチ等に合わせた、）最適な粒径の研磨粒や加工精度に応じた粒径の研磨粒を容易に得ることができ、研磨粒を形成するときの作業性や取扱性が向上し、コストの低減が図られる。さらに、このポリビニールアルコールを用いた研磨粒は、硬くて重いため研磨材として十分な性能を有し、寿命が長く、ランニングコストの低減が図られる。しかも水に溶けて無害であり、万一加工品上に残留した場合あるいは水溶液が残留した場合でも、次工程に悪影響を与えることもないため、品質や特性を劣化させず優れた加工品を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される被研磨物の一例としての半導体リードフレームの構成図である。

【図2】 図1の半導体リードフレームのモールド部に

5

6

バリがある状態の説明図である。

【図3】 本発明を適用した結果、図2の半導体リードフレームのモールド部からバリがとれた状態の説明図である。

【符号の説明】

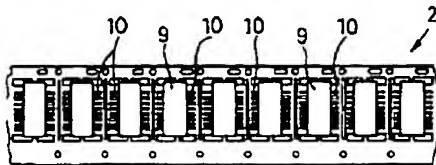
2：半導体リードフレーム（ワーク）

9：モールド部

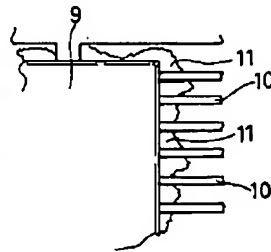
10：リード

11：バリ

【図1】



【図2】



【図3】

